



ХІІ Міжнародна он-лайн конференція
«Проблеми теплофізики та теплоенергетики»
26-27 жовтня 2021 р.

МОДУЛЬНИЙ КОМПЛЕКС З УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ БІОМАСИ ОРІЄНТОВАНИЙ НА УМОВИ М. КИЄВА ТА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Доповідач – гол.технолог лаб.ТМО ПУ відділу ТМПТ
зав. лаб. ТМО ПУ відділу ТМПТ
ст. наук. співробітник лаб. ТМО ПУ відділу ТМПТ

Жуков К.Л.
Кремньов В.О.
Беляєва І.П.

Мета роботи. Покращення екологічного, санітарного та естетичного стану міста; зменшення витрат міського бюджету на транспортування, зберігання та знищення відходів біомаси.

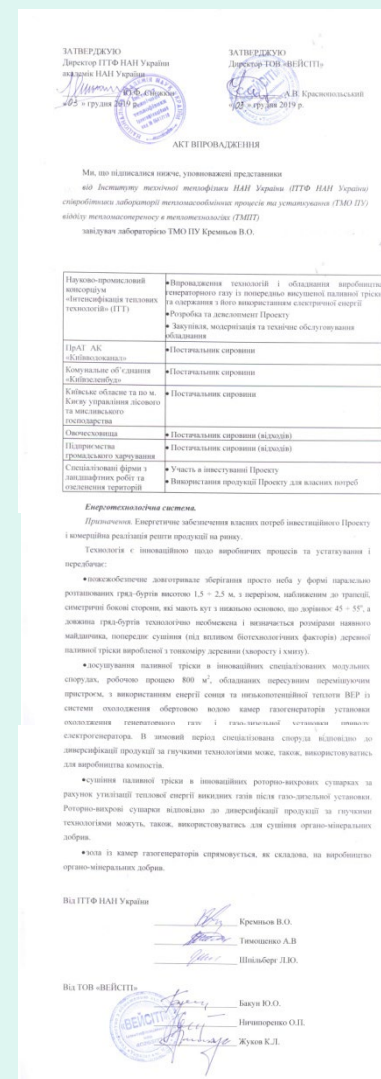
Призначення модуля. Виробництво біодобрив, біопалива, теплової та електричної енергії за гнучкими тепло- і біотехнологіями.

Сировинні ресурси (річний обсяг):

- осади очисних споруд каналізації, т	30 000
- опале листя і скошена трава, м ³	8 000
- неліквідна деревина приміських лісгоспів підприємств Зеленбудів, підприємств деревообробки, м ³ щілн.	12 000
- відходи овочесховищ, харчові відходи, т	5 000
- ґрунт від риття котлованів, т	70 000
- мінеральні добрива (у розрахунку на NPK), т	500

Прогнозні економічні показники продукції

Собівартість продукції з ПДВ	
Штучний ґрунт, грн/т	140
Гуміфікований компост, грн/т	606
За рецептурою замовника:	
- Компост з мін.добавками, грн/т	1200
- Компост гранульований, грн/т	5500
Тріска паливна, суха, грн/т	1100
Брикети, пелет, грн/т	1550
Електрична енергія, грн/кВт*год	120
Теплова енергія, грн/Гкал	1280
Рентабельність за EBITDA, %	58
Точка беззбитковості, грн	3516 878
тонн	1763
Повернення інвестицій, міс	до 48



ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ПТФ НАН України
Микола А.В. Тимошенко

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ТОВ «ВЕІСТІ»
А.В. Тимошенко

№ 2 - 1 грудня 2019 року

№ 2 - 1 грудня 2019 року

АКТ ВИРОБЛЕННЯ

Ми, що підписали нижче, умовно й представили
до Інституту теплової техніки НАН України (ІТТФ НАН України)
співробітникам лабораторії теплової техніки процесів та установок (ТМО ПТ)
вдому теплоелектроенергетики та теплоелектроенергетики (ТМТЕ)
запланували лабораторію ТМО ПТУ Кремень В.О.

Науково-проектний комплекс	•Вироблення теплової і електричної енергії з газифікації теплової енергії (ТЕТГ)
Проц. АК	•Постачання сировини
•Автоматизація	•Постачання сировини
Комплекс об'єднання «Кристалізація»	•Постачання сировини
Кожна окремо та по м. Кваліт. управління лісовою та мисливською господарствами	•Постачання сировини
Об'єктів	•Постачання сировини (відходи)
Підприємства	•Постачання сировини (відходи)
Промислового призначення	•Участь в інвестиції Проекту
Спеціалізовані фірми з ландшафтних робіт та оцінювання територій	•Використання продукції Проекту для власних потреб

Електроенергетична система.

Деталізована. Електрична забезпечення власних потреб інвестиційного Проекту і енергійна реалізація решти процесів на ринку.

Технологія є інноваційною щодо виробничих процесів та устаткування і передбачає:

- поєднання довготривалої зберігання пресої неба у формі паралельно розташованих ґрад-бурів висотою 1.5 – 2.5 м, з вершинами, наближеними до трапеції, симетричні бочкові створки, які мають кут з нахилом основи, що дорівнює 45 ± 5°, а довжина ґрад-бурів технологічно необхідна і визначається розміром наведеної машини, попередні сушіння (від відходів біотехнологічних фабрик) деревної паливної тріски виробленої у теплому режимі (швидкість 1х1х1х1х1).
- вироблення паливної тріски в інноваційних спеціалізованих модульних спорудах, робочою поверхнею 800 м², обладаних передовими перебіговими пристроями, з використанням енергії сонця та низькотемпературної теплоти ВЕР із системи охолодження оборотною водою камер газогенераторів установами охолодження теплотехнічного газу і газ-моторної установкаю опалюю електрогенератора. В зимовий період спеціалізовані споруди відновлюють до диверсифікації продукції за гнучкими технологіями може, також, використовуватись для виробництва комоста.
- сушіння паливної тріски в інноваційних роторно-віконних сушарках за принципом утилізації теплової енергії вихідних газів після газо-двигальної установки. Роторно-віконні сушарки відносять до диверсифікації продукції за гнучкими технологіями можуть, також, використовуватись для сушіння агро-мінеральних добрив.
- монтаж камер газогенераторів спрямовується, як складова, на виробничо-організаційно-мінеральних добрив.

Від ПТФ НАН України
Кремень В.О.
Тимошенко А.В.
Шви́длер Л.Ю.

Від ТОВ «ВЕІСТІ»
Бакув Ю.О.
Начинченко О.П.
Жуків К.Л.

Диверсифікована продукція :

Вид	Річний об'єм	Призначення
Грунтові суміші з заданими властивостями	90 000 т	<ul style="list-style-type: none"> • Рекультивация земель • Озеленення територій
Гуміфікований компост	20 000 т	<ul style="list-style-type: none"> • Паркове господарство • Підвищення урожайності у рослинництві, овочівництві, садівництві та покращення родючості ґрунтів
Органо-мінеральні добрива за рецептурою замовника: - компост з мін.добавками	10 000 т	
- Компост гранульований	5 000 т	
Тріска паливна, суха	5 000 т	<ul style="list-style-type: none"> • Власні потреби та реалізація
Брикети, пелети	4 000 т	<ul style="list-style-type: none"> • Реалізація на ринку
Електрична енергія	3 900 000 кВт*год	<ul style="list-style-type: none"> • Реалізація за «зеленим» тарифом
Теплова енергія	7150 Гкал	<ul style="list-style-type: none"> • Власні потреби

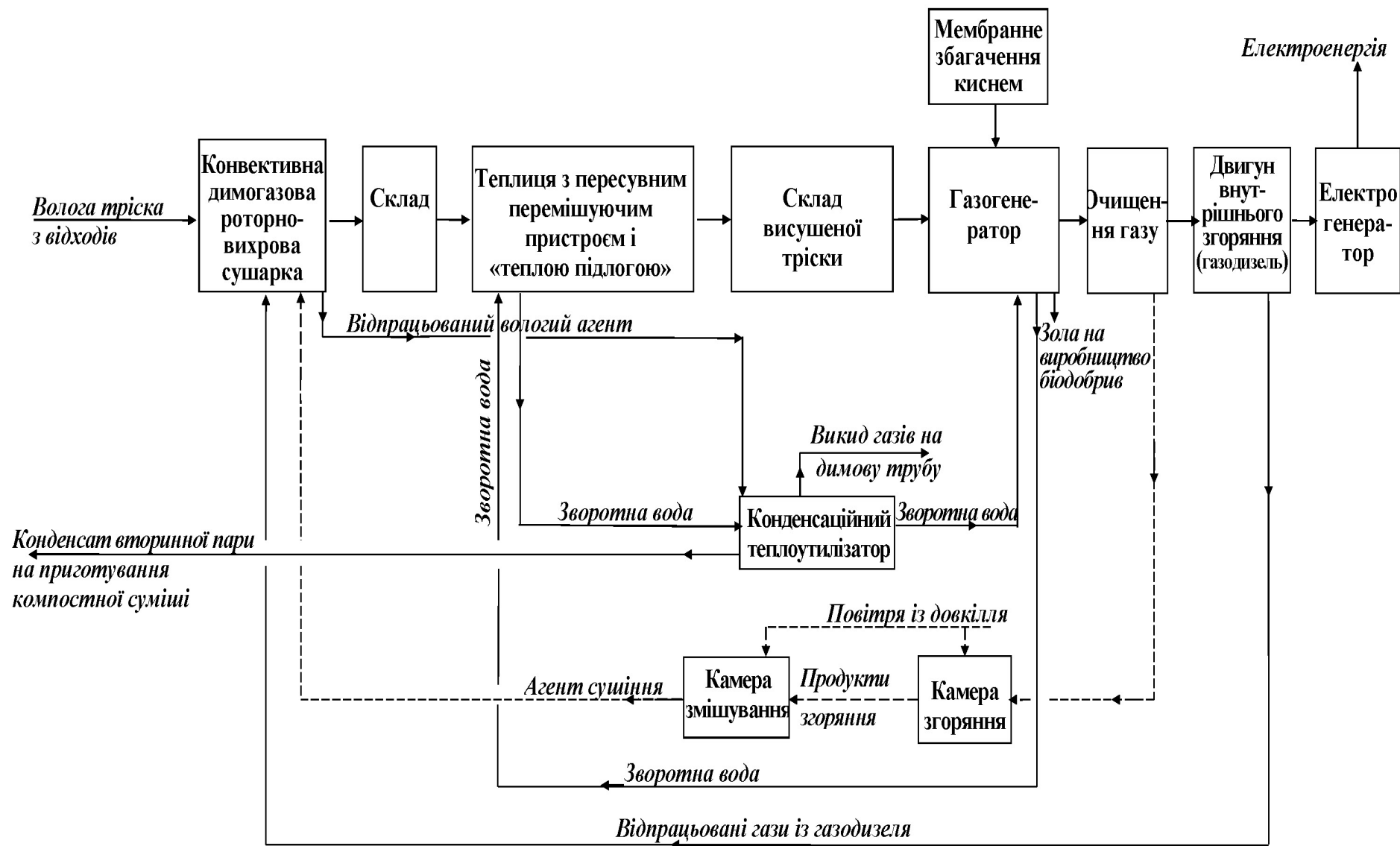
Учасники та виконавці Проекту

Учасник Проекту	Роль Учасника в Проекті
ІТТФ НАН України	<ul style="list-style-type: none"> • Розроблення наукових засад, основних технічних рішень та супровід Проекту
«ВЕЙСІТІ»	<ul style="list-style-type: none"> • Замовник виконання робіт
Науково-промисловий консорціум «Інтенсифікація теплових технологій» (ІТТ)	<ul style="list-style-type: none"> • Впровадження виробництва генераторного газу та одержання електроенергії • Розробка та девелопмент Проекту • Закупівля та технічне обслуговування
«Київводоканал»	<ul style="list-style-type: none"> • Постачальник сировини
«Київзеленбуд»	<ul style="list-style-type: none"> • Постачальник сировини
Київське облуправління лісового господарства	<ul style="list-style-type: none"> • Постачальник сировини
Овочесховища	<ul style="list-style-type: none"> • Постачальник сировини (відходів)
Підприємства громадського харчування	<ul style="list-style-type: none"> • Постачальник сировини (відходів)
Спеціалізовані фірми з ландшафтних робіт	<ul style="list-style-type: none"> • Участь в інвестуванні Проекту • Використання продукції



Інноваційна енерготехнологічна система виробництва і використання паливної тріски з тонкоміру для промислового модульного комплексу з утилізації відходів біомаси стосовно умов м. Києва та Київської області

Функціональна блок-схема



СУПУТНІ РЕЗУЛЬТАТИ ПРОЕКТУ:

- ❖ Покращення екологічного, санітарного та естетичного стану міста.**
- ❖ Зменшення витрат міського бюджету, на транспортування та зберігання відходів біомаси.**
- ❖ Можливість широкого промислового впровадження аналогічних промислових комплексів в Україні.**